

الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم الفني والتدريب المهني
قطاع المناهج والتعليم المستمر
الإدارة العامة للمناهج والوسائل التعليمية

أساسيات وقاية نبات

الجزء العملي

للمعاهد المهنية الزراعية
قسم الإنتاج النباتي
السنة الأولى



الطبعة الأولى - 1431هـ / 2010م

الجمهورية اليمنية
وزارة التعليم الفني والتدريب المهني
قطاع المناهج والتعليم المستمر
الإدارة العامة للمناهج والوسائل التعليمية



أساسيات وقاية نبات

الجزء العملي

للمعاهد المهنية الزراعية
قسم الإنتاج النباتي
السنة الأولى

إعداد

د/ عبد الله ناشر مرشد
م/ هائل سعيد راوح
م/ نافع أمين أحمد سعيد
م/ خليل محفوظ الخليدي

مراجعة

د/ أحمد عبد الله حسن فنياً
م/ خالد محمد السروري فنياً
م/ عبد الحكيم الشميري منهجياً
أ/ محمود عقلان البذيجي لغوياً

الطبعة الأولى- 1431هـ / 2010م

لجنة ضبط الجودة

الاسم	الصفة
د/ عبد القادر محمد العلبي	وكيل الوزارة لقطاع المناهج والتعليم المستمر
م/ عبد السلام محمد الزبيدي	الوكيل المساعد لقطاع المناهج والتعليم المستمر
م/ علي حمود طاهر	مدير عام المناهج والوسائل التعليمية
م/ توفيق صالح العزاني	مراجعاً منهجياً
م/ محمد عبد الله الحجري	مراجعاً فنياً
أ/ عارف سعيد القباطي	مراجعاً لغوياً

اللجنة العليا

الاسم	الصفة
أ.د/ إبراهيم عمر حجري	وزير التعليم الفني والتدريب المهني
م/ علوي محمد بافقيه	نائب وزير التعليم الفني والتدريب المهني
د/ عبد القادر محمد العلبي	وكيل الوزارة لقطاع المناهج والتعليم المستمر
د/ ابتهاج عبد القادر الكمال	وكيل الوزارة لقطاع المعايير والجودة
م/ هادي أبو لحوم	وكيل الوزارة لقطاع سوق العمل
م/ محمد عوض بن ربيعة	وكيل الوزارة لقطاع التخطيط والمشاريع
م/ عبدالسلام محمد الزبيدي	الوكيل المساعد لقطاع المناهج والتعليم المستمر
م/ علي علي زهرة	الوكيل المساعد لقطاع سوق العمل
أ.د/ سيلان العبيدي	الأمين العام للمجلس الأعلى لتخطيط التعليم
أ/ وليد محمد العمري	مدير عام الشئون المالية
أ/ عبد الوهاب ثابت	نائب رئيس مجلس إدارة جمعية الصناعيين اليمنيين
م/ علي حمود طاهر	مدير عام المناهج والوسائل التعليمية
م/ لبيب عمر حجري	مدير عام مكتب الوزير

تنسيق وإخراج: محمود الشميري

قائمة المحتويات

بسم الله الرحمن الرحيم

تقديم :

الحمد لله الذي تتم بنعمته الصالحات والصلاة والسلام على رسول الإنسانية ومعلمها وهاديها إلى صراط السواء.. وبعد:

يتعاظم الدور المناط بوزارة التعليم الفني والتدريب المهني نحو تنمية وتطوير العنصر البشري اليمني، الذي يعتبر حجر الأساس في البناء والتنمية والتطوير لمجتمعنا ولدولتنا الحبيبة التي لا تألوا جهداً في سبيل تسخير الإمكانيات لتوفير متطلبات هذا المشروع الحضاري، الذي من شأنه أن يجعل الإنسان متسلحاً بالعلم والخبرة ليكون عنصراً فاعلاً في المجتمع، يقود مجتمعه في كافة مسالك الحياة عن وعي وبصيرة وثقة بالنفس تجعل منه نبراساً يقتدى به.

وانطلاقاً من هذا الدور الكبير فإن الوزارة تضع نصب عينيها الأهمية التي تنطوي عليها عملية التحديث والتطوير المستمرين لمناهجها الدراسية – التي تمثل الأساس في تنمية العنصر البشري – لتكون مواكبة للمستجدات والمتغيرات في كافة المجالات، خاصة وأن العالم يتطور بشكل متسارع بسبب ما يمتلكه من وسائل وتقنيات تكنولوجية حديثة ومتطورة بصورة يصبح من الصعوبة بمكان التوقف عن هذا التطور ولو للحظة واحدة، لذا فإن الغاية التي تسعى إليها الوزارة من وراء هذا التحديث هي بناء وتكامل شخصية الطالب بصورة متوازنة قادرة على الإسهام في البناء والتطوير في مختلف مجالات التنمية ليس بإكساب الطالب المعارف النظرية والمهارات الأدائية فحسب، بل وبتشكل اتجاهاته بصورة إيجابية نحو العلم والعمل والثقافة والمجتمع والبيئة والعالم من حوله، وذلك تجسيداً لما تؤكده التوجهات التربوية العالمية المعاصرة ويفرضه نهج التحديث والتطوير الشامل الذي تسير عليه بلادنا وحكومتنا، وفي إطاره تأتي عملية تطوير المناهج الدراسية للمستوى المهني الزراعي.

وإذا كان الكتاب الدراسي يمثل مصدراً هاماً من مصادر التعليم والتعلم فإن هذا الكتاب الذي نصدره ضمن سلسلة كتب المواد الدراسية التخصصية يجسد هذه الحقيقة، وهو حصيلة جهود كبيرة بذلها عدد كبير من الاختصاصيين والباحثين وأصحاب الخبرة في هذا المجال إضافة إلى الجانب التربوي والمسلكي، وسيكون من شأنه الإسهام بنجاح في بناء شخصية الطالب في المستوى المهني الزراعي.

وإذ أقدم هذا الكتاب لأبنائي وبناتي طلاب وطالبات المعاهد التقنية لا يسعني إلا أن أدعو الله لهم بالتوفيق في الاستفادة من خلاصة الجهود المبذولة فيه، كما لا يفوتني هنا أن أقدم الشكر الجزيل لكل من ساهم في إعداده وإخراجه.

والله ولي الهداية والتوفيق،،،

أ.د/ إبراهيم عمر حجري

وزير التعليم الفني والمهني

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة:

تعتبر زراعة المحاصيل بأنواعها في اليمن أهم عامل لتحقيق الأمن الغذائي ومن أهم العوامل اللازمة للنمو الاقتصادي وكذلك المحافظة على البيئة، وتشكل وقاية النبات جزءاً هاماً من إجمالي القطاع الزراعي، ولقد حصلت قفزة نوعية في إنتاج الحاصلات البستانية منذ الثمانينات من القرن الماضي، وخاصة بعد قرار منع استيراد الفواكه، ونتيجة لذلك يتم تطبيق طرق مختلفة في وقاية النبات، وقد ساهم ذلك في إيجاد فرص عمل كثيرة كانت سبباً في الاستقرار السكاني في المناطق الزراعية.

ونظراً لأهمية وقاية النبات كان لابد من إعداد كوادر مهنية مؤهلة عبر المعاهد المهنية، والتي تعتبر حجر الزاوية لتطوير الزراعة، وحتى يتم تأهيل مثل هذه الكوادر المهنية كان لا بد من تطوير المناهج الدراسية لمواكبة التطورات الحديثة في مجال الوقاية، ولذلك تم إعداد وتأليف كتاب أساسيات وقاية النبات للمستوى الأول- مهني وروعي فيه مقدرة الطالب على الاستيعاب، ويناسب احتياجات سوق العمل ويواكب التطورات الحديثة في مجال علم البساتين، وتم تقسيمه إلى وحدات وتقسيم كل وحدة إلى فصول مرتبة ترتيباً علمياً مترابطاً يمكن الطالب من التدرج في التحصيل العلمي وربط المعلومات بعضها ببعض من الناحية العملية، وقد تطرق الكتاب إلى الوحدات الأساسية التالية:

1) صناعة المصائد البدائية لصيد الحشرات.
2) فحص الحشرات وزوائد أجزائها المختلفة.
3) تكوين المجموعات الحشرية.
4) جمع وحفظ العينات النباتية المرضية.
5) مكافحة الآفات باستخدام المبيدات الكيميائية.

وقد تم ربط المعلومات النظرية بالتطبيقات العملية من خلال التمارين العملية، وكذلك تم وضع تقويم لكل تمرين من التمارين العملية لتقييم الطالب من الناحية العملية، وبذلك نحصل على مخرجات مهنية غنية بالمعلومات النظرية قادرة على تطبيقها في الواقع العملي.

المعدون

الوحدة الأولى

صناعة المصائد البدائية
لصيد الحشرات

التدريب العملي الأول: صناعة شباك جمع الحشرات الطائرة

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهز أجزاء شبكة جمع الحشرات الطائرة.

2- تركب أجزاء شبكة جمع الحشرات الطائرة.

3- تختبر جاهزية المصيدة للعمل.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- قماش مسامي أبيض من التل - سلك من النحاس مجلفن سمكه 4مم- عصا خشبية طولها 70 سم (ذراع مكنسة)- أسلاك معدنية - دريل كهربائي ولوازمه – شريط متر- إبرة خياطة.

خطوات التنفيذ:

1- جهِّز المواد والأدوات المذكورة سابقاً على طاولة العمل.

2- اثنِ سلك نحاس مجلفن بشكل إطار دائري قطره 30 سم، واثنِ طرفي السلك للخارج لتكون زائدتين طول الأولى 7 سم والثانية 8 سم.

3- احفر في مقدمة ذراع خشبي طوله 70 سم أخدودين متقابلين طول أحدهما 7سم والآخر 8 سم.

4- ارسم تخطيطاً للشبكة على قطعة من قماش التل بشكل مخروطين متجاورين طول كلاً منهما 60 سم وقطر القاعدة المخروطية 32 سم.

5- قم بخياطة قطعة القماش بحيث يكون المخروطين على بعضهما في مكان التخطيط و قص ما زاد عن ذلك ثم تلف وتخاط جوانب فتحة الشبكة (القاعدة المخروطية) بما يسمح بمرور الإطار.

6- حمل الشبكة على الإطار من أحد أطرافه، ثم ثبت أطراف الإطار في تجاويف الذراع الخشبي للمصيدة.

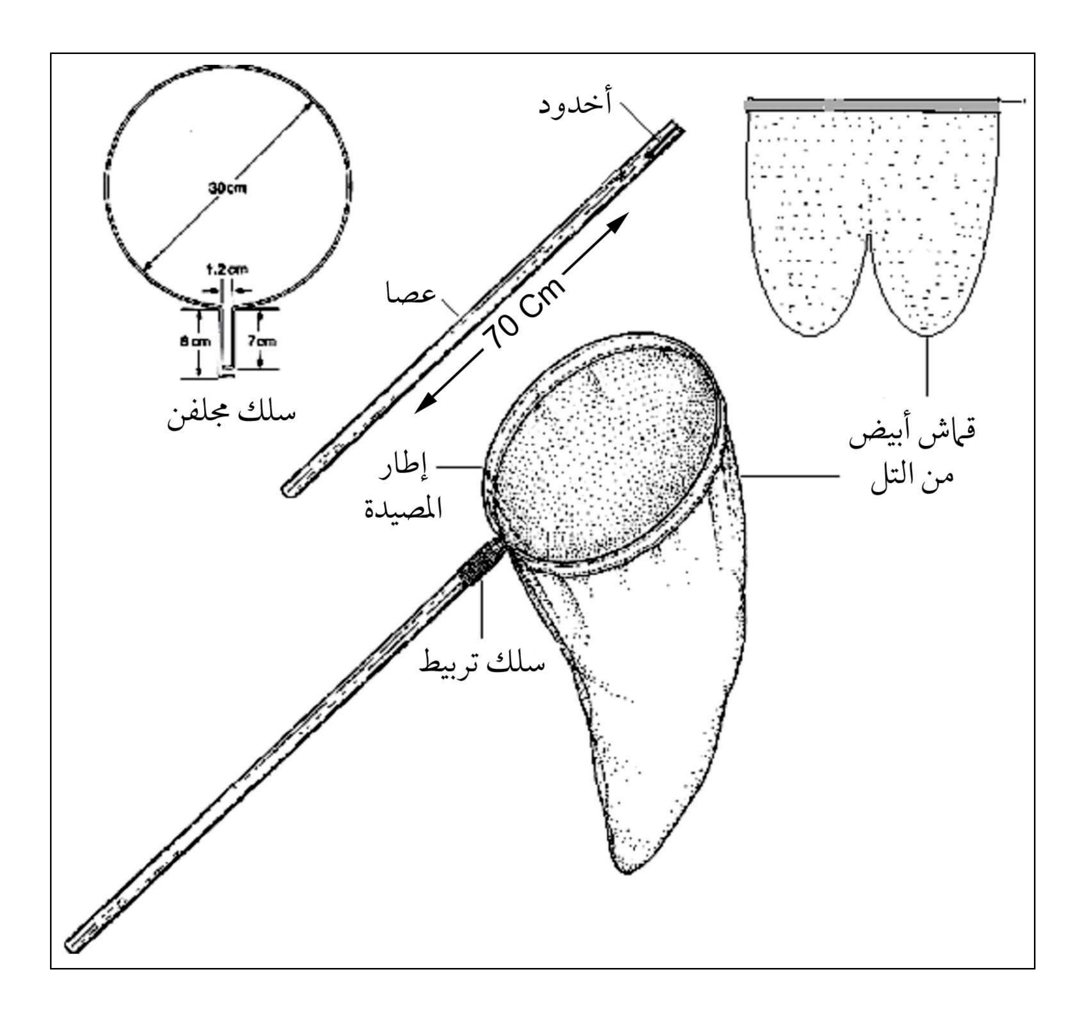
7- اختبر عمل المصيدة بتحريكها بشكل موجي واصطاد بعض الحشرات الطائرة.

التقويم:

1- لماذا تصنع شبكة المصيدة من قماش التل الأبيض ؟

2- ما لهدف من تحريك المصيدة بشكل موجي ؟

3- ارسم في دفترك مراحل صناعة شبكة جمع الحشرات.



شكل (1-1)

تصنيع شبكة جمع الحشرات الطائرة

التدريب العملي الثاني: صناعة الشفاطة اليدوية

الأهداف:

بعد انتهاء التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهِّز الأجزاء المكونة للشفاطة اليدوية.

2- تركِّب أجزاء الشفاطة اليدوية.

3- تختبر عمل الشفاطة اليدوية.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- زجاجة جمع الحشرات (برطمان زجاجي) – سدادة من المطاط أو الفلين – أنبوب من المطاط – أنبوبتين زجاجيتين على شكل حرف(L) مختلفتين في الطول – بصيلة الشفط.

خطوات التنفيذ:

1- ارسم في كراسة العملي شكلاً للشفاطة اليدوية موضحاً الأجزاء المكونة لها.

2- جهز الأدوات والمواد المذكورة سابقاً على طاولة العمل.

3- اثقب سدادة المطاط ثقبين ومرر من أحديهما أنبوبة حرف(L) القصيرة (رقم 1) حتى تنفذ قليلاً أسفل سدادة المطاط وثبت عليها بصيلة الشفط (أو قطعة شاش لتمنع وصول الحشرات للفم أثناء الشفط).

4- ادخل الأنبوبة حرف (L) الطويلة (رقم 2) ومررها حتى تصل إلى قرب قاعدة البرطمان الزجاجي، ثم ثبت عليها أنبوب من المطاط طوله (25 سم).

5- ثبت سدادة المطاط وما عليها من أنابيب بإحكام في فتحة البرطمان الزجاجي.

6- اختبر عمل الشفاطة بالشفط من خلال بُصيلة الشفط وملاحظة مرور الهواء أو قصاصات صغيرة من الورق عبر أنبوب المطاط إلى داخل الزجاجة.

7- نظِّف الشفاطة اليدوية، ثم احفظها بشكل آمن غير معرضة للكسر.

التقويم:

1- ما لهدف من صناعة الشفاطة اليدوية ؟

2- اشرح آلية عمل الشفاطة اليدوية، مع التوضيح بالرسم.

التدريب العملي الثالث: إعداد الأجزاء المكونة لجسم المصيدة الضوئية

الأهداف:

بعد انتهاء التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهِّز مواد وأدوات صناعة هيكل المصيدة الضوئية.

2- تعِّد الأجزاء المكونة لجسم المصيدة.

المواد ولأدوات والتجهيزات:

- قاعدة من البلاستيك المقوى قطر (30 سم) وعمق (7 سم) – مقص حديد يدوي - صفيحة حديد – قطعة مـن الأبلاكـاش دائرية قطرها (10 سم) – مصباح كهربائي – أسـلاك توصيـل كهر بائـية – دريل كهربائي ولوازمه.

خطوات التنفيذ:

1- جهِّز المواد والأدوات المذكورة سابقاً على طاولة العمل.

2- اثقب الحافة العليا لقاعدة البلاستيك أربعة ثقوب على مسافات متساوية بحيث يكون كل ثقبين متقابلين.

3- قـص أربعـة حـوامل متـساوية للمـصيدة مـن صفيحة الحديد بطول (30 سم) وعرض (3 سم) باستخدام مقص الحديد اليدوي، ثم اثقب الحوامل من الطرفين (ثقب في كل طرف) باستخدام الدريل الكهربائي.

4- قـص قطعة دائرية من صفيحة الحديد قطرها (12 سم)، والبسها حول قطعة ابلاكاش قطرها (10 سم) من أحد جوانبها واعمل بها ثقب في المنتصف وثبت بجانبها حامل المصباح الكهربائي.

5- ادخـل مـن خـلال الـثقب سـلك كهربي، واختر مصباح كهربائي يفضل أن يعطي إضاءة بلون بنفسجي أو بنفـسجي مـزرق، وكـون دائرة كهربية من السلك لإضاءة المصباح وعلقه، وسط القطعة الخشبية على حامل المصباح، وتأكد من سلامة التوصيل بإضاءة المصباح من مصدر للكهرباء.

6- اثقب قطعة الحديد الملبسة للخشب من الجانب أربعة ثقوب على أبعاد متساوية باستخدام الدريل.

التقويم:

1- اذكر الأجزاء المكونة للمصيدة الضوئية.

2- اذكر سبب كلاً من:

أ- تلبيس قطعة الخشب بقطعة من صفيحة الحديد.

ب- تفضيل اللون البنفسجي أو البنفسجي المزرق لضوء المصباح.

التدريب العملي الرابع: تركيب أجزاء المصيدة الضوئية

الأهداف:

بعد انتهاء التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهِّز أدوات وأجزاء جسم المصيدة الضوئية.

2- تركِّب هيكل جسم المصيدة الضوئية.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- قاعدة من البلاستيك المقوى قطر (30 سم) وعمق (7 سم) في حافتها العليا أربعة ثقوب – أربعة حوامل للمصيدة – مصباح كهربائي في دائرة كهربية كاملة التوصيل – قطعة خشبية دائرية قطرها(10 سم) ملبسة بالحديد بها أربعة ثقوب – براغي – مفك براغي – مصدر تيار كهربي.

خطوات التنفيذ:

1- جهِّز الأدوات والأجزاء اللازمة لتركيب المصيدة الضوئية على طاولة العمل.

2- ثبِّت الأربعة الحوامل المعدنية على قاعدة البلاستيك في الثقوب المحدثة من أحد أطراف كل حامل في ثقب بالحافة العلوية لقاعدة البلاستيك باستخدام البراغي وثبتها بمفك البراغي.

3- ثبت الطرف العلوي لكل حامل في ثقب بالقطعة الخشبية الملبسة بالحديد بواسطة البراغي.

4- ركب المصباح الكهربي، وعلقه بحامل المصباح وسط القطعة الخشبية من الأسفل، ومرر السلك عبرها.

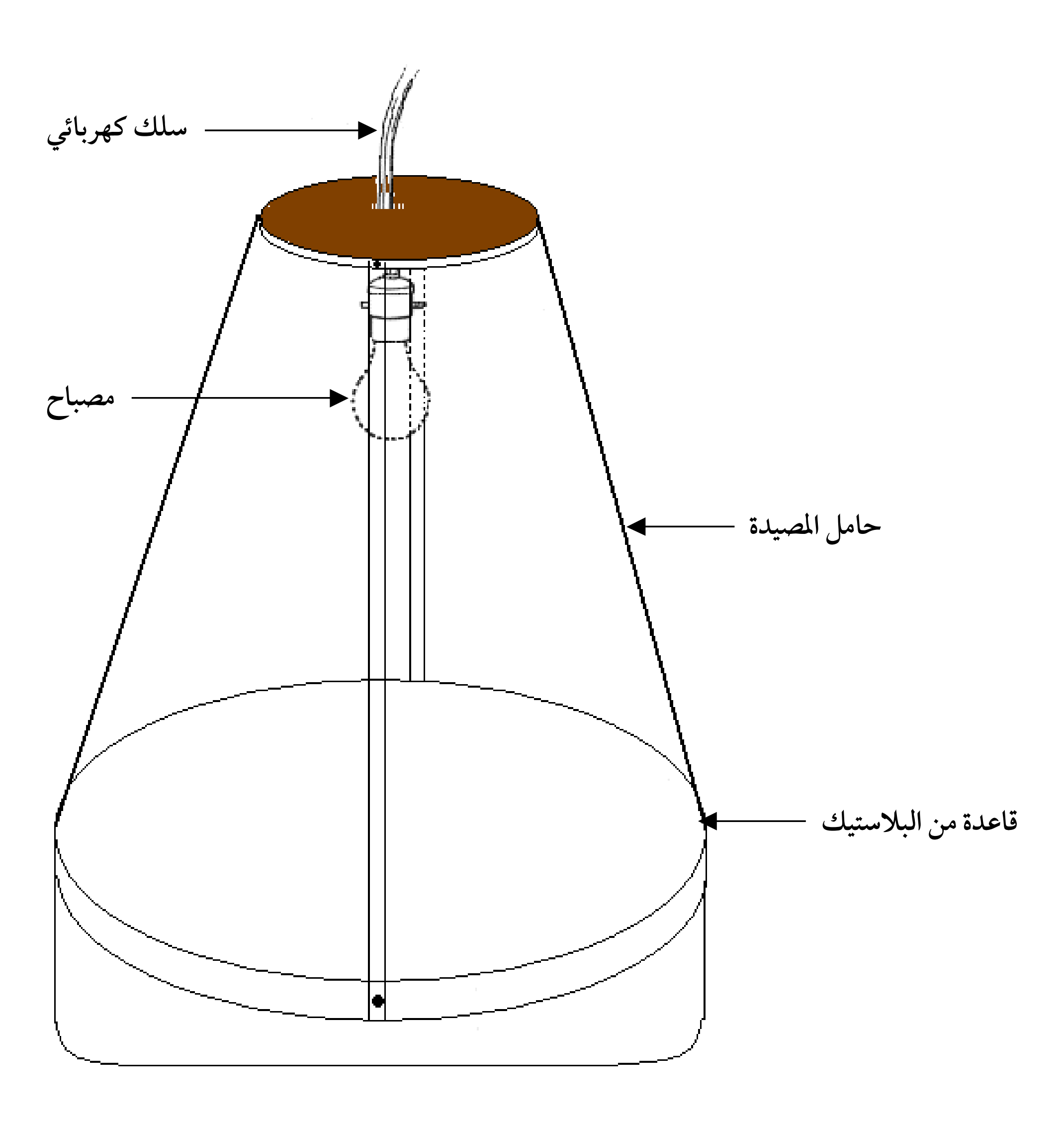
5- ثبت أجزاء إضاءة المصيدة، وصل الأسلاك بمصدر التيار الكهربي.

6- ضع في حوض قاعدة المصيدة الضوئية البلاستيكية ماء أو ماء مع الصابون للإيقاع بالحشرات ليلاً وصيدها.

التقويم:

1- اشرح فكرة عمل المصيدة الضوئية.

2- ما هي الحشرات التي يمكن جمعها باستخدام المصيدة الضوئية؟



شكل (1-2)

المصيدة الضوئية بسيطة التركيب

الوحدة الثانية

فحص الحشرات وزوائد أجزائها المختلفة

التدريب العملي الأول: فحص مناطق جسم الحشرة وتحديد الجنس فيها

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تفحص مناطق جسم الحشرة.

2- تحدد الجنس في الحشرات.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- عينات حشرية حية أو محفوظة، زجاجة قتل الحشرات، مجهر تشريح، عدسات، أدوات تشريح.

خطوات التنفيذ:

1- اجمع حشرات كبيرة الحجم كالجراد والصراصير وكذلك حشرات النحل والدبابير وحشرات البق والبعوض والفراشات.

2- ضع الحشرات في زجاجة القتل واحذر استنشاق الغاز السام.

3- افحص مناطق الجسم في حشرات الجراد والصراصير وشاهد الزوائد التي تحملها مناطق الجسم المختلفة.

4- افحص مناطق جسم الحشرات ذات الخصر كالنحل والدبابير، ولاحظ الفرق بينها وبين الحشرات عديمة الخصر ثم ارسمها.

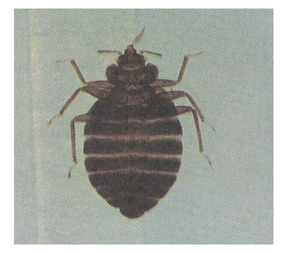
5- حدِّد الجنس في حشرات البق الحقيقي عن طريق الحجم (شكل 2-1 و2-2).

6- حدِّد الجنس في حشرات البعوض (شكل 2-3 و2-4) والفراشات شكل (2-5) عن طريق قرون الاستشعار.

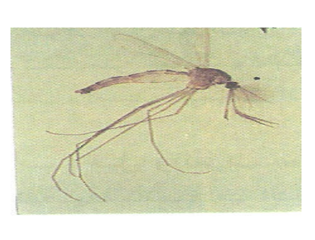
7- حدِّد الجنس في حشرة الجراد الصحراوي عن طريق مؤخرة البطن شكل (2-6).



شكل(2-1)
أنثى بق الفراش



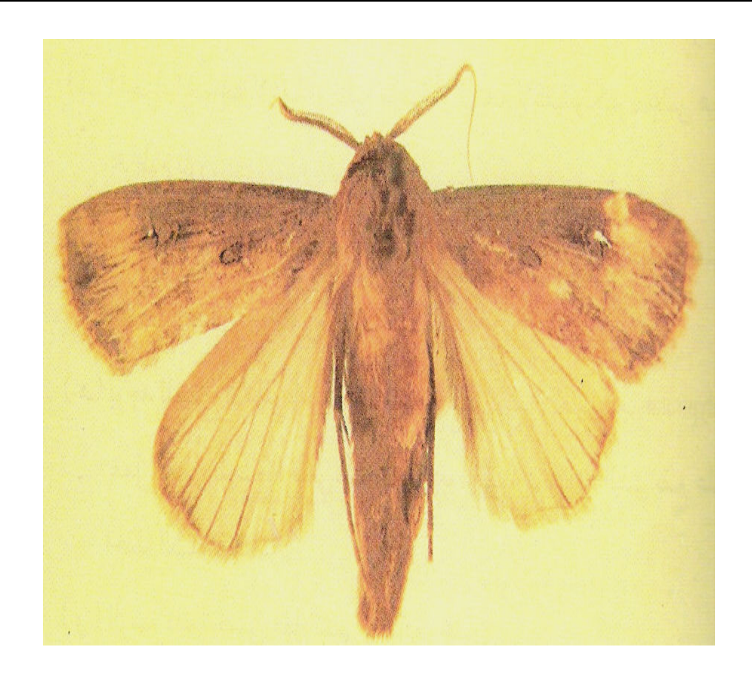
شكل (2-2)
ذكر بق الفراش



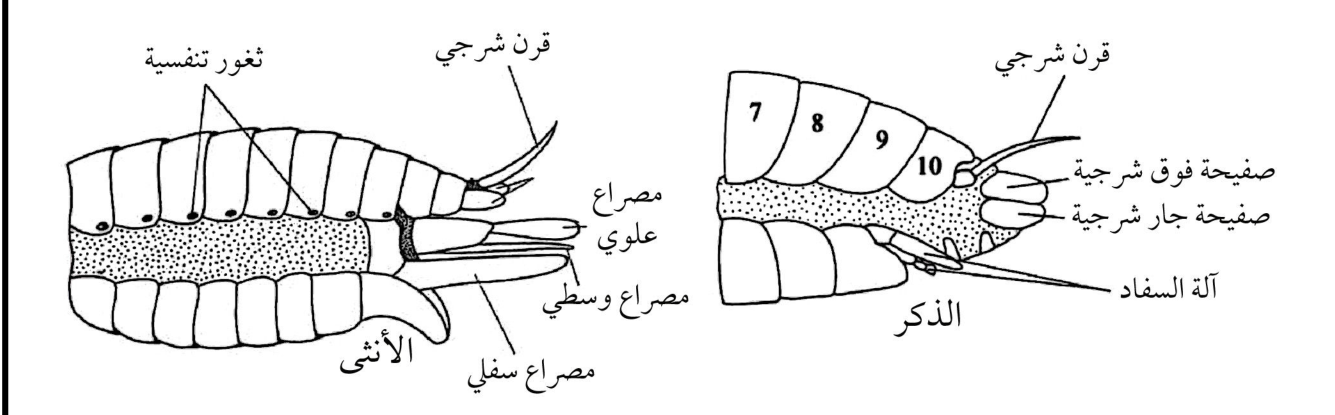
شكل (2-3)
ذكر بعوضة الكيولكس



شكل (2-4)
أنثى بعوضة الكيولكس



شكل (2-5): فراشة الدودة القارضة



شكل (2-6): منظر جانبي لبطن الجراد الصحراوي

التقويم:

1- دوِّن ملاحظاتك وارسم ما تشاهده.

2- كيف تميز الذكر عن الأنثى في كل من فراشة الخوخ، البعوض والبق الحقيقي والجراد؟

التدريب العملي الثاني: فحص أجزاء الفم في الحشرات

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تميِّز بين أنواع الفم في الحشرات.

2- تفحص أجزاء الفم القارض والماص والثاقب الماص.

3- تفحص أجزاء الفم القارضة اللاعقة.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شباك جمع، مصائد ضوئية، زجاجة قتل الحشرات، عينات حشرية حية، مجهر، عدسات، مشرط، شرائح.

خطوات التنفيذ:

1- اجمع حشرات مختلفة باليد أو بشبكة جمع الحشرات أو بالمصائد الضوئية.

2- اقتل الحشرات بوضعها في زجاجة قتل الحشرات واحذر من استنشاق الغاز السام.

3- افصل أجزاء الفم من الحشرات المجموعة وشاهدها تحت المجهر.

4- افحص أجزاء الفم في الحشرات المختلفة، ولاحظ الفروق.

5- افحص أجزاء الفم القارض لحشرة الجراد أو الصرصور.

6- افحص أجزاء الفم الماص في الفراشات وأبي دقيق.

7- افحص أجزاء الفم الثاقب الماص في كل من: حشرة أنثى البعوض وبق بذرة القطن.

8- افحص أجزاء الفم اللاعق في الذباب.

9- افحص أجزاء الفم القارض اللاعق كما في شغالة نحل العسل.

التقويم:

1- دوِّن ملاحظاتك، وارسم ما تشاهده.

2- فرِّق بين أجزاء الفم الماص والثاقب الماص في الحشرات.

التدريب العملي الثالث: فحص قرون الاستشعار في الحشرات

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تفصل قرون الاستشعار من رؤوس الحشرات.

2- تفحص أنواع قرون الاستشعار المختلفة للحشرات بواسطة البينوكلر.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شباك جمع، مصائد ضوئية، زجاجة قتل الحشرات، عينات حشرية حية، مجهر تشريح، عدسات، مشرط، شرائح.

خطوات التنفيذ:

1- اجمع حشرات مختلفة باليد أو بشبكة جمع الحشرات أو بالمصائد الضوئية.

2- اقتل الحشرات بوضعها في زجاجة قتل الحشرات واحذر من استنشاق الغاز السام.

3- افصل قرون الاستشعار من رؤوس الحشرات المجموعة.

4- افحص قرون الاستشعار للحشرات المختلفة التي جمعتها بواسطة العدسات، ولاحظ الفرق.

التقويم:

1- دوِّن ملاحظاتك، وارسم ما تشاهده.

2- سجل أسماء الحشرات التي جمعتها مع ذكر نوع قرون الاستشعار فيها.

التدريب العملي الرابع: فحص الأجنحة في الحشرات

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تفصل الأجنحة الأمامية والخلفية للحشرات.

2- تثبت الأجنحة على الصلابات.

3- تفحص أنواع الأجنحة ودبوسي الاتزان في الحشرات ذات الجناحين.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شباك جمع، مصائد ضوئية، زجاجة قتل الحشرات، عينات حشرية حية، مجهر، عدسات، مشرط، شرائح.

خطوات التنفيذ:

1- اجمع حشرات مختلفة باليد أو بشبكة جمع الحشرات أو بالمصائد الضوئية.

2- ضع الحشرات في زجاجة القتل، واحذر استنشاق الغاز السام.

3- افصل الجناح الأمامي للحشرة، وثبته على الصلابة.

4- افصل الجناح الخلفي للحشرة، وثبته على الصلابة.

5- افحص الأجنحة الأمامية والخلفية للنماذج الحشرية الجاهزة على الصلابات.

6- افحص دبوسي الاتزان في الحشرات ذات الجناحين مثل الذباب المنزلي.

التقويم:

1- دوِّن ملاحظاتك وارسم ما تشاهده.

2- ما فائدة دبوسي الاتزان في الحشرات ذات الجناحين؟

3- فرِّق بين الأجنحة الخلفية لحشرة الجعال وحشرة أبي دقيق الكرنب.

التدريب العملي الخامس: فحص الأرجل في الحشرات

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تفصل الأرجل المختلفة للحشرات.

2- تميِّز الأجزاء المكونة لنموذج رجل الحشرة.

3- تفرِّق بين التحورات المختلفة لأرجل الحشرات.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شباك جمع، مصائد ضوئية، زجاجة قتل الحشرات، عينات حشرية حية، مجهر، عدسات، مشرط، شرائح.

خطوات التنفيذ:

1. اجمع حشرات مختلفة باليد أو بشبكة جمع الحشرات أو بالمصائد الضوئية.
2. اقتل الحشرات بوضعها في زجاجة قتل الحشرات واحذر من استنشاق الغاز السام.
3. افصل أرجل الحشرات عن جسمها.
4. افحص الأجزاء المكونة لنموذج رجل الحشرة بواسطة العدسات اليدوية.
5. افحص التحورات المختلفة لأرجل الحشرات بواسطة العدسات.

التقويم:

1- دوِّن ملاحظاتك وارسم ما تشاهده.

2- عدِّد التحورات في أرجل الحشرات، واذكر وظائفها.

التدريب العملي السادس: فحص الزوائد المختلفة التي على بطن الحشرة

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تفحص آلة وضع البيض تحت المجهر.

2- تفحص آلة اللسع في الحشرات (النحل والدبابير).

3- تفحص القرون الشرجية في نماذج الحشرات المختلفة.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شباك جمع، مصائد ضوئية، زجاجة قتل الحشرات، عينات حشرية حية، مجهر، عدسات، مشرط، شرائح.

خطوات التنفيذ:

1- اجمع حشرات مختلفة باليد أو بشبكة جمع الحشرات أو بالمصائد الضوئية.

2- اقتل الحشرات بوضعها في زجاجة قتل الحشرات واحذر من استنشاق الغاز السام.

3- افحص آلة وضع البيض لحشرة الجراد الصحراوي.

4- افحص آلة اللسع في الحشرات (النحل والدبابير).

5- حدِّد الفروق بين التحورات المختلفة للقرون الشرجية للحشرات.

التقويم:

1- دوِّن ملاحظاتك، وارسم ما تشاهده.

2- اذكر وظائف القرون الشرجية المتحورة للحشرات التي جمعتها.


الوحدة الثالثة
تكوين المجموعات الحشرية

التدريب العملي الأول: تكوين مجموعة حشرية من رتبة غمدية الأجنحة

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجمع أنواع مختلفة من حشرات غمدية الأجنحة.
2- تعد زجاجة قتل الحشرات.
3- تثبت الحشرات على الصلابة حتى تجف.
4- تضع الملصقات المطلوبة على الأنواع المختلفة.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- زجاجة القتل، مادة قتل مناسبة، الصلابة المتحركة، دبابيس تثبيت، ملقط صغير، صندوق حفظ الحشرات، حقيبة العينات.

خطوات التنفيذ:

1- جهز الأدوات المطلوبة لجمع وقتل الحشرات في حقيبة العينات واتجه إلى الحقل.
2- اجمع الخنافس بالتقاطها باليد.
3- ضع الحشرات التي تجمعها في زجاجة القتل واحذر استنشاق الغاز السام منها.
4- اغرس دبوس التصبير أعلى الجناح الأمامي (الألترا اليمين) للحشرات المجموعة، ثم ضعها على لوحة تصبير الحشرات (الصلابة المتحركة) مثبتاً طرف الدبوس في قاع مجرى الصلابة.
5- عدِّل أوضاع البطن والأرجل وقرون الاستشعار، واترك الحشرات بهذا الوضع حتى تجف (لمدة أسبوع تقريباً).
6- ضع الملصقات المطلوبة على الأنواع المختلفة موضحاً فيها: اسم الحشرة العربي والعلمي، ومكان الجمع وتاريخه، والعائل النباتي الذي تم الجمع منه، ثم ضع العينات في صندوق جمع حشرات الرتبة.

التقويم:

1- سجِّل أسماء الحشرات التي جمعتها.
2- لماذا يتم تعديل أوضاع البطن وزوائد الجسم أثناء تصبير الحشرات؟
3- هل تحتاج الحوريات إلى الصلب، ولماذا؟
4- كيف تحافظ على ألوان الحشرات أثناء قتل الحشرات في زجاجة القتل؟

التدريب العملي الثاني: جمع وصلب حشرات مجموعة رتبة حرشفية الأجنحة

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجمع الحشرات بواسطة شبكة جمع الحشرات.

2- تعد زجاجة قتل الحشرات.

3- تثبت الحشرات على الصلابة وتجففها.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شبكة جمع الحشرات، زجاجة قتل الحشرات، مصائد ضوئية، دبابيس، ملقط، صلابة، قطع صغيرة من الورق، أنابيب، صندوق حفظ الحشرات، نفثالين، علبة (وعاء) لنقل الحشرات إلى المختبر، كحول 70-85٪.

خطوات التنفيذ:

1- اجمع الحشرات الطائرة بواسطة الشبكة بصيدها، ثم اثنِ القماش لحجز الحشرة داخل الشبكة.

2- استعمل المصائد الضوئية لصيد الحشرات الليلية.

3- اقتل الحشرات بعد جمعها بوضعها في زجاجة تحتوي على سيانيد البوتاسيوم، واحذر من استنشاق الغاز السام الموجود في الزجاجة، مع مراعاة عدم فقد الأجنحة للحراشيف بوضع قصاصات ورق في الزجاجة.

4- ضع الحشرات على لوحة فرد أجنحة الحشرات، واغرس طرف الدبوس المحملة علية الحشرة في قاع المجرى.

5- ابسط الأجنحة على جانبي المجرى.

6- ثبِّت الأشرطة الورقية على الأجنحة، وثبت هذه الأشرطة بدبوسين على كل منها.

7- عدِّل أوضاع البطن والأرجل وقرون الاستشعار.

8- اترك الحشرات بهذا الوضع حتى تجف (لمدة أسبوع تقريبا).

التقويم:

1- سجِّل أسماء الحشرات التي جمعتها.

2- لماذا يجب بسط الأجنحة قبل تجفيف الحشرات؟

3- كيف تحافظ على ألوان الحشرات أثناء قتل الحشرات في زجاجة القتل؟

التدريب العملي الثالث: تشكيل مجموعة حشرية من رتبة حرشفية الأجنحة

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهز صناديق الحفظ بالمواد الفلينية.

2- تعد البطاقات الحشرية بمسميات علمية وعربية للحشرات.

3- تشكل مجموعة حشرية لرتبة حرشفية الأجنحة.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- صندوق حفظ الحشرات، نفثالين، علبة (وعاء) لنقل الحشرات إلى المختبر، كحول 70-85٪، عينات حشرية.

خطوات التنفيذ:

1- جهز صناديق حفظ الحشرات المؤلفة من صندوق خشبي أبعاده 40×30×20 سم، ويفضل أن يكون السطح العلوي من الزجاج.

2- غطِ قاع الصندوق الخشبي بطبقة من الفلين لتسهيل غرس الدبابيس فيه.

3- غطِ طبقة الفلين وسائر الجدران للعلبة بالورق المقوى.

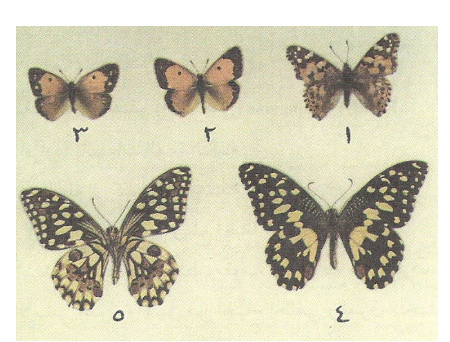
4- ضع داخل الصندوق كرات نفثالين مثبتة على رؤوس دبابيس في أماكن مختلفة.

5- ارفع الحشرة من الصلابة عقب جفافها، واغرس في الدبوس الحامل لها قطعة من الورق المقوى مستطيلة الشكل مكتوب عليها المعلومات الآتية: اسم العينة، اسم العائل، اسم المكان الذي وجدت فيه، تأريخ الجمع، القائم بعملية الجمع.

6- شكل مجموعة حشرات أبي دقيق واكتب اسمها العلمي والرتبة والعائلة التي تنتمي إليها في صندوق حفظ خاص (شكل 3-1).

7- شكل مجموعة الفراشات واكتب اسمها العلمي والرتبة والعائلة التي تنتمي إليها في صندوق حفظ خاص(شكل 3-2).

8- احفظ صناديق الحفظ للحشرات في خزائن خاصة يرجع إليها عند الحاجة.



شكل (3-1): مجموعة أبي دقيق



شكل (3-2): مجموعة فراشات

التقويم:

1- ما فائدة وضع مادة النفثالين في صناديق حفظ الحشرات؟

2- ما فائدة وضع الفلين في صناديق حفظ الحشرات؟

3- لماذا نضع الدبوس عادة في الحلقة الصدرية الثانية عند تحميل الحشرات؟

التدريب العملي الرابع: جمع حشرات الجراد والنطاطات وصلبها

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجمع حشرات الجراد والنطاط من الحقل باستخدام شبكة جمع الحشرات.

2- تضع الحشرات في زجاجة القتل حتى تموت.

3- تصلب الحشرات المجموعة باستخدام الصلابة المتحركة حتى تجف.

4- تُحمل أنواع الحوريات بالدبابيس على لوحة حفظ الحشرات.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شبكة جمع الحشرات – زجاجة القتل – سيانيد البوتاسيوم (مادة سامة) – الصلابة المتحركة – دبابيس تثبيت قطع صغيرة من الورق – ملقط – صندوق حفظ الحشرات – حقيبة نقل العينات.

خطوات التنفيذ:

1- جهِّز أدوات ومواد جمع وقتل الحشرات في حقيبة العينات، واتجه إلى الحقل.

2- اجمع الحشرات الطائرة للجراد والنطاط بواسطة شبكة جمع الحشرات، واجمع طور الحوريات بالتقاطها باليد.

3- ضع الحشرات التي تجمعها في زجاجة القتل، واحذر استنشاق الغاز السام (سيانيد البوتاسيوم) الذي بداخلها على أن يتم إخراجها بعد أن تموت؛ حتى لا يغير غاز السيانيد من لونها، ويمتص الكثير من رطوبة جسمها، فيجعلها سهلة التقصف والانكسار إذا تركت فيه فترة طويلة.

4- اغرس دبوساً في يمين الصدر الأوسط للحشرة، ثم ضعها على لوحة تصبير الحشرات (الصلابة المتحركة)مثبتاً طرف الدبوس في قاع مجرى الصلابة.

5- قم بفرد الجناح الأمامي باستعمال الملقط (أو دبوس رفيع يغرس خلف أحد العروق الرئيسية في قاعدة الجناح) وتحريك الجناح على جانبي الجسم، حتى تصبح حافته الخلفية متعامدة مع جسم الحشرة، ثم ثبته بالدبوس على لوحة الصلابة،كرر العملية لفرد الجناح الأمامي في الجانب الآخر.

6- افرد الأجنحة الخلفية بنفس الطريقة حتى تصبح حافتها الأمامية قرب ملامسة الحواف الخلفية للأجنحة الأمامية.

7- ثبِّت أشرطة ورقية على الأجنحة بواقع شريط أو شريطين لكل جناح بواسطة دبابيس، تغرس في طرفي الشريط وخارج حدود الأجنحة على الصلابة.

8- عدل أوضاع البطن والأرجل وقرون الاستشعار واترك الحشرات بهذا الوضع حتى تجف (لمدة أسبوع تقريباً).

9- قـم بتحمـيل الحـوريات (لا تحـتاج إلى تصبير بالصلابة) بغرس دبوس في الصدر الأوسط (مع تعديل وضع البطن والأرجل وقرون الاستشعار) بحيث تكون الجهة الظهرية للأعلى والحشرة متعامدة مع الدبوس، وترك مـسافة 1/ 3 – 1/ 4 طـول الدبـوس فـوق الحـشرة؛ ليـسهل إمـساكه دون لمس الحشرة، ثم ضعها في لوحة صندوق حفظ الحشرات.

التقويم:

1- لماذا يتم تعديل أوضاع البطن وزوائد الجسم أثناء تصبير الحشرات؟

2- هل تحتاج الحوريات إلى الصلب، ولماذا؟

التدريب العملي الخامس: تشكيل مجموعه حشرية من رتبة مستقيمة الأجنحة

الأهداف:

بعد انتهاء التدريب يتوقع منك أن:

1- تعد البطاقات الحشرية بمسميات علمية وعربية لحشرات الجراد والنطاط.

2- تُشكل مجموعة حشرية من رتبة مستقيمة الأجنحة.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- حشرات مصبرة للجراد والنطاط، دبابيس تثبيت، بطاقات تعريف من الورق المقوى، نفثالين، صناديق حفظ الحشرات، فلين، قلم رفيع الخط.

خطوات التنفيذ:

1- جهِّز صناديق حفظ الحشرات والمكون من صندوق خشبي أبعاده (40×30×20 سم) ويفضل أن يكون السطح العلوي من الزجاج.

2- غطِ قاع الصندوق الخشبي بطبقة من الفلين ليسهل غرس الدبابيس فيه ثم اكسِ طبقة الفلين وجوانب الصندوق بالورق المقوى.

3- ضع داخل الصندوق كرات نفثالين محملة على رؤوس دبابيس، وثبتها في الزوايا الأربع للصندوق.

4- قم بإعداد بطاقات التعريف الخاصة بكل حشرة من الورق المقوى مساحتها (1×1.5 سم)،واكتب في كل ملصقة المعلومات التالية: الاسم العلمي، الاسم العربي، ومكان الجمع، وتاريخ الجمع. باستخدام قلم حبر رفيع أو قلم رصاص.

5- ارفع الحشرات المصبرة عقب جفافها، واغرس الدبوس المحملة عليه كل حشرة في بطاقة التعريف الخاص بها، وتكون نقطة غرس الدبوس في منطقة واحدة لكل البطائق التعريفية؛ حفاظاً على جمال التنسيق.

6- ضع الحشرات بعد تعريفها بالبطائق في صندوق حفظ الحشرات؛ لتشكيل مجموعة حشرية مرتبة أبجدياً وعلى أبعاد محددة بين العينات الحشرية.

7- احفظ المجموعات الحشرية بوضع صناديق الحفظ في أدراج (خزائن) خاصة بها، مع التفتيش عليها دورياً، لتدارك أي آثار للإصابة بالتلف وإضافة كرات النفثالين، والرجوع إليها عند الحاجة.

التقويم:

1- ما الغرض من وضع بطاقات التعريف عند تشكيل مجموعة حشرية؟

2- كيف تعتني بالمجموعة الحشرية من التلف ؟ وما الذي يتلفها؟

التدريب العملي السادس: جمع وتشكيل مجموعة ذبابة الثمار

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

- تجمع وتشكل مجموعة ذبابة الثمار

الأدوات والمواد والتجهيزات:

- مصيدة ورقية، ماد لاصقة، مواد جاذبة للتغذية (داي أمونيوم فوسفات)، مادة سامة مثل الملاثيون، دبابيس، فلين لتثبيت الدبابيس، صندوق للحفظ والعرض،

خطوات التنفيذ:

1- جهز أدوات ومواد جمع وتشكيل مجموعة ذبابة الثمار المذكورة سابقاً.
2- حضر المواد الجاذبة الشمية (داي أمونيوم فوسفات) واخلطها مع مادة سامة مثل الملاثيون على قطعة قطن.
3- جهز المصيدة المصنوعة من الورق المغطى بالشمع؛ لمنع التلف، وثبت في قاعدتها من الداخل قطعة أخرى مغطاة بمادة لاصقة قوية يوضع في وسطها قطعة القطن التي تحوي المادة الجاذبة والسامة.
4- علق المصيدة على الأفرع الداخلية بعيدة عن أشعة الشمس، ويتم مراقبتها بعد ذلك خلال النهار.
5- اسحب المصيدة من الحقل بعناية نهاية اليوم.
6- فرغ المصيدة من الذباب المصطاد بحذر؛ لمنع تكسر جسم الحشرة.
7- حمل الذباب على الدبابيس بوضع الدبوس في الحلقة الصدرية الثانية تثبت في الثلث الأعلى من الدبوس وتسمى حسب النوع والجنس والعائلة.
8- شكل مجموعة الذباب بأي طريقة مناسبة واحفظها في صندوق الحفظ والعرض.

التقويم:

1- أين يثبت الدبوس عند تحميل الذباب؟
2- ما فائدة طلاء المصيدة الورقية بالشمع؟

التدريب العملي السابع: تربية عذارى ذبابة الأوراق في بيئة النشارة الرطبة وتشكيل مجموعتها

الأهداف:

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك:

- تربية عذارى ذباب الأوراق في بيئة النشارة الرطبة وتشكيل مجموعتها.

الأدوات والمواد والتجهيزات:

- علبتان زجاجيتان إحداهما أكبر من الأخرى، نشارة، شاش، ربلات، دبابيس، صندوق الحفظ والعرض،

خطوات التنفيذ:

1- اعد علب محكمة الغلق بنشارة الخشب الرطبة.

2- اجمع الأوراق النباتية بالالتقاط باليد وعليها يرقات وعذارى الذباب كلاً على حدة.

3- احفظ العذارى بأوراقها على النشارة الرطبة مع مراعاة إغلاق العلبة بشاش وتثبت بواسطة ربلات.

4- راقب تحول أنواع عذارى الذباب إلى حشرات كاملة.

5- اختر علب القتل (تحتوي على الكلوروفروم) أكبر من علب التربية حتى توضع علب التربية داخل علب القتل مع مراعاة فتح علبة التربية وغلق علبة القتل.

6- فرغ علب التربية من اليرقات، والعذارى، والحشرات الكاملة الميتة.

7- حمل كل نوع من الذباب بالدبابيس والمثلثات الورقية كلاً على حدة بجميع أطوارها (يرقة، عذراء، حشرة كاملة)، ثم سمها.

8- شكل مجموعة أنواع ذباب الأوراق في صندوق حفظ مجموعات الذباب مع التسمية لكل الأنواع المجمعة.

التقويم:

1- ما نوع العذراء في الذباب؟

2- ما الهدف من اختيار علب القتل أكبر من علب التربية؟

التدريب العملي الثامن: تكوين المجموعة الحشرية للحشرات النافعة (جمع وقتل وتصبير نماذج من الحشرات النافعة نهاراً لدراستها)

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهز علب قتل الحشرات والأطباق البلاستيكية الصغيرة المثقبة.

2- تجمع الحشرات بواسطة أدوات جمع الحشرات.

3- تضع الحشرات في علب قتل الحشرات.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- شبكة صيد الحشرات، زجاجة قتل الحشرات، سيانيد البوتاسيوم (مادة سامة)، مصائد ضوئية، دبابيس، ملقط، صلابة، قطع صغيرة من الورق، أنابيب، صندوق حفظ الحشرات، نفثالين، علبة (وعاء) لنقل الحشرات إلى المختبر، أطباق بلاستيكية صغيرة مثقبة، مخابط هوائية مثقبة.

خطوات التنفيذ:

1- جهز زجاجة قتل الحشرات والأطباق البلاستيكية الصغيرة الحجم المثقبة.

2- ابحث عن الحشرات الطائرة نهاراً في بيئتها المختلفة.

3- اجمع حشرات الرعاشات وأسد النمل بواسطة شباك الجمع.

4- اجمع الحوريات والحشرات الكاملة من فرس النبي يدوياً بتعقبها بحذر.

5- اجمع الحشرات المتطفلة بوضع عوائلها في برطمانات زجاجية، ثم راقب خروجها من عوائلها خلال الأيام التالية، واجمعها ثم احفظها في كحول 70٪.

6- اجمع الدبابير الطائرة بشباك الجمع والمخابط الهوائية المثقبة مراعيا قواعد السلامة المهنية.

7- اجمع يرقات أسد النمل باستخدام الأطباق البلاستيكية الصغيرة المثقبة.

8- ضع الحشرات التي جمعتها في زجاجة القتل كل نموذج على حده ثم قم بتصبيرها.

التقويم:

1- سجِّل أسماء الحشرات التي قمت بجمعها معدداً فوائد كل حشرة على حده.

2- كيف تستدل على وجود يرقات أسد النمل في التربة ؟

التدريب العملي التاسع: تحميل الحشرات النافعة وتشكيل مجموعتها

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهز أدوات ومواد تحميل الحشرات بالدبابيس.

2- تحمل الحشرات على الدبابيس وتسميها.

3- تشكل مجموعة الحشرات النافعة في صندوق الحفظ والعرض.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- أنابيب، صندوق حفظ الحشرات، نفثالين، علبة (وعاء) لنقل الحشرات إلى المختبر، أطباق بلاستيكية صغيرة مثقبة، مخابط هوائية مثقبة، عينات حشرية.

خطوات التنفيذ:

1- جهز أدوات ومواد تحميل الحشرات بالدبابيس.

2- حمل الحشرات الرهيفة بالدبابيس الرفيعة، ثم سجل بياناتها على بطاقة التعريف.

3- حمل الحشرات الكبيرة بالدبابيس السميكة، ثم سجل بياناتها على بطاقة التعريف.

4- شكل مجموعة الحشرات النافعة في صندوق الحفظ والعرض.

التقويم:

1- ارسم نماذج الحشرات التي تم تحميلها مع تحديد مكان وضع الدبوس عند التحميل.

2- كيف تحمل الحشرات الرهيفة على الدبابيس؟

التدريب العملي العاشر: تكوين نماذج لأنواع التطور في الحشرات (جمع الأطوار الأولية لنماذج من الحشرات ذات التطور الكامل والتدريجي)

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تجمع نماذج من الحشرات ذات التطور الكامل وغير الكامل في أطوارها الأولية.

2- تقتل الأطوار الأولية التي تم جمعها باستخدام زجاجة القتل.

المــواد والأدوات والتجهيزات:

- شبكة جمع الحشرات، قفازات يدوية، علب قتل الحشرات، حقيبة أو صندوق لحفظ ونقل علب القتل، ملقط جمع الحشرات.

خطـوات التنفيذ:

1- جهز علب قتل الحشرات في صندوق أو حقيبة العمل

2- احـصر الحـشرات ذات الـتطور الكامـل وغـير الكامل في مواقع متعددة وتحديد الحقل المصاب الذي يمكن الحصول منة على أفضل العينات الحشرية وارتدِ قفاز العمل.

3- قـم بجمع الأطوار الأولية للحشرات ذات التطور الكامل وغير الكامل من تحت الأحجار، والجذوع وثمار، وأوراق النـباتات ومخلفاتهـا الموجـودة عـلى الأرض وفي التربة ومن بين الحشائش، وذلك بالالتقاط باليد أو بالملقط أو بشبكة الضرب.

4- ضع كل من البيض، واليرقات، والحوريات، والعذارى التي تم جمعها كل في زجاجة قتل مستقلة.

5- افـصل في جمـيع الحـالات بـين الحـشرات ذات الأجسام الرهيفة، والأخرى القاسية، وكذلك بين الحشرات الصغيرة الحجم وتلك الكبيرة، كما يجب مراعاة عدم خلط حشرات عائل نباتي معين مع حشرات عائل آخر، ثم سجل المعلومات الخاصة بالجمع على كل علبة على حدة.

6- انقـل الأطـوار الحشرية التي جمعتها إلى المختبر، واخرجها من زجاجات القتل بعد موتها، ولا تتركها معرضة للسيانيد حتى لا يتغير لونها وتمتص الرطوبة من أجسامها مما يجعلها سهلة التقصف والانكسار.

التقويم:

1- اذكر أدوات جمع الأطوار الأولية من الحقل.

2- اجمع ثلاث نماذج لكل طور من الأطوار الأولية للحشرات ذات التطور الكامل والتدريجي.

3- أين يمكن أن تجد بيض الحشرات؟

التدريب العملي الحادي عشر: تحميل اللوحات بنماذج التطور الكامل والتدريجي

الأهداف:

بعد انتهاء التدريب يتوقع منك أن:

1- تجهز اللوحات الورقية المناسبة لنوع التطور وحجم الأطوار.

2- تصبر الأطوار الأولية لنماذج الحشرات ذات التطور الكامل والتدريجي.

3- تُشكل مجموعة حشرية في نماذج للتطور الكامل والتطور التدريجي.

المـواد والأدوات والتجهيزات:

- ورق مقوى، قصاصات من الكرتون، صمغ، أطوار حشرية مختلفة، ورق نشاف، دبابيس، منفاخ يدوي، حمام رملي ساخن، ملصقات التعريف، سلك رفيع، لهب بنزن، كحول 70٪، جلسرين 5٪، ملقط، ورق قصدير، زجاجات صغيرة.

خطوات التنفيذ:

1- جهز المواد والأدوات السابقة الذكر.

2- احفظ اليرقات الصغيرة الحجم والرهيفة والتي لا يتعدى طولها 1سم؛ بوضعها في كحول 70٪ مضافاً إلية الجلسرين 5٪ في زجاجات صغيرة.

3- صَبِر اليرقات الكبيرة الحجم وذات الجسم الطري باتباع الخطوات الآتية:

أ- وسع فتحة الشرج لليرقة؛ بواسطة إبرة خاصة أو ملقط رفيع جدًا أو بطرف دبوس.

ب- مدد اليرقة على وجهها البطني فوق ورق نشاف، وتخلص من الأحشاء الداخلية لها بواسطة ملقط رفيع بعد تمرير قلم رصاص على جسمها من بداية الرأس حتى فتحة الشرج مع الضغط الخفيف حتى لا يتعرض جلد اليرقة للتمزق، أو تنفجر أو تزول بعض الألوان التي تميز اليرقة. كرر العملية عدة مرات حتى يتم تفريغ اليرقة من محتوياتها.

ج- ثبت إبرة النفخ جيداً داخل فتحة الشرج لليرقة.

د- احضر مصدر مناسب من اللهب الخفيف، واصنع ما يشبه الحمام الرملي الساخن أو قرب هواء ساخن من فرن خاص أو تقريبها لمصباح كيروسين.

ه- ابدأ بنفخ اليرقة فوق الهواء الساخن حتى ينتفخ جلدها وتأخذ قوامها الطبيعي وتجف، ويمكن معرفة ذلك من خلال بقاء الجلد منتفخاً إذا ما قطع عن اليرقة التيار الهوائي من المنفاخ، ويراعى هنا عدم تعريض اليرقة لمصدر الحرارة لمدة طويلة حتى لا يؤدي ذلك إلى حرقها أو تغيير لونها.

و- افصل اليرقة عن إبرة النفخ وحملها على سلك رفيع أو ادخل السلك بداخلها من فتحة الشرج الموسعة على أن يكون السلك مطلي بطبقة من مادة لاصقة كالصمغ أو السيكوتين، ثم لف الطرف الآخر من السلك على دبوس تحميل.

ز- ضع الملصقات (بطاقات التعريف) الخاصة باليرقة، واغرسها في مكانها بالمجموعة الحشرية (نماذج التطور).

4- جفف اليرقات الصغيرة الحجم بعد قتلها في زجاجة القتل، بوضعها ضمن ورق قصدير أو ألمنيوم ولفها جيدا، ثم يتم تعريضها للهب هادى غير مباشر لمدة 15-20 دقيقة.

5- حمل اليرقات بعد تجفيفها على رأس مثلث من ورق الكرتون (ورق مقوى) ذو قاعدة عرضها (3-4 ملم) يغرس بها الدبوس بواسطة قليل من الصمغ.

6- حمل الأطوار الأخرى (البيض – الحوريات – العذارى) على قصاصات ورق مقوى بحسب حجم كلاً منها، وبنفس الطريقة.

7- حمل الحوريات الكبيرة الحجم بغرس دبوس في المكان المناسب لكل حشرة.

8- شكل نموذج للتطور الكامل بغرس الدبابيس المحملة بأطواره المختلفة في لوحة أو صندوق حفظ الحشرات بالترتيب، مستخدماً نماذج للحشرات الكاملة من المجموعات الحشرية في المعمل.

9- شكل نموذج للتطور غير الكامل التدريجي بنفس الطريقة السابقة.

10- ثبت بطاقات تعريف لكل المجاميع المصبرة تحتوي على المعلومات التالية: (الاسم العربي للحشرة، الاسم العلمي، نوع التطور، الطور الضار، العائل النباتي).

التقويم:

1- علل لما يأتي:

أ- يتم التخلص من الأحشاء الداخلية لليرقات الكبيرة الحجم وذات الأجسام الطرية قبل تحميلها.

ب- عدم تعريض الحشرات أثناء تجفيفها للهب مباشر.

2- اذكر مراحل التحول (التطور) الكامل وغير الكامل.

3- سجل في دفترك ما تشاهده من اختلاف الأطوار الأولية عن الحشرات الكاملة.


الوحدة الرابعة
جمع وحفظ العينات
النباتية المرضية

التدريب العملي الأول: جمع العينات النباتية المرضية من الأشجار

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

2- تحدِّد الظواهر المرضية على النباتات في الحقل.

3- تختار نباتات أو أجزاء منها كعينات للمختبر.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- مقص، سكين،عدسة تكبير يدوية، أكياس بلاستيك، صندوق من الكرتون أو الخشب لنقل العينات، قلم للكتابة على البلاستيك.

خطوات التنفيذ:

1- جهِّز أدوات قطع ومواد نقل العينات.

2- اذهب إلى حقل مزروع، ولاحظ الظواهر المرضية على النباتات المزروعة فيه.

3- قطِّع أجزاء خضرية مصابة وأخرى سليمة للمقارنة بواسطة ا لسكين أو المقص.

4- اقطف ثمار مصابة وثمار سليمة للمقارنة.

5- ضع العينات في أكياس بلاستيك؛ حتى لا تجف وبحيث تكون كل عينة مصابة في كيس والعينة السليمة في كيس آخر.

6- دون على الكيس بالقلم المعلومات اللازمة مثل اسم العينة رقم العينة، مكان الجمع، القائم بعملية الجمع، تاريخ الجمع، الهدف من الجمع.

7- ضع العينات في صندوق من الكرتون لحفظها وانقلها إلى المختبر.

التقويم:

1- سجِّل في دفترك أسماء النباتات والأعراض المرضية التي تشاهدها عليها.

2- عدِّد خمس من الظواهر المرضية على النباتات.

التدريب العملي الثاني: جمع النبات العشبي أو الحولي المصاب بأمراض الأجزاء الأرضية والمصاب بأمراض الذبول الوعائي.

الأهـداف:

بعد انتهاء التدريب يتوقع منك أن:

1- تحِّدد الظواهر المرضية على النباتات في الحقل.

2- تختار الأجزاء الأرضية المصابة (الجذور) للفحص.

المواد والأدوات والتجهيـزات:

- فأس، جاروف، أكياس بلاستيك،قلم للكتابة على البلاستيك، صندوق من الكرتون، مقص أو سكين قطع.

خطـوات التنفيـذ:

1- اذهب إلى حقل مزروع وحدِّد نباتات مصابة بأمراض الجذور أو الذبول الوعائي.

2- اقلع النباتات المصابة باستخدام الفأس والجاروفة وانزع الجذر برفق.

3- اغسل الجذور جيداً بالماء لاستبعاد حبيبات التربة وأنسجة النبات المتآكلة من الكائنات المتطفلة.

4- اقطع قاعدة الساق لفصل المجموع الخضري عن الجذور المصابة.

5- لا يتم فصل الجذور عن المجموع الخضري في حالة النباتات المصابة بأمراض الذبول الوعائي ويؤخذ النبات كاملاً.

6- ضع العينات المرضية في أكياس بلاستيك.

7- دوِّن على الكيس المعلومات اللازمة مثل اسم العينة – رقم العينة – اسم الحقل – اسم الجامع – تاريخ الجمع-الهدف من الجمع.

8- ضع النبات في صندوق من الكرتون لنقلها إلى المختبر.

9- احفظ العينات المرضية في ثلاجات تبريد بالمعمل لحين الفحص على درجة حرارة صفر درجة مئوية.

التقويم:

1- سجل المعلومات التي حصلت عليها في جدول داخل دفترك، واذكر فيه اسم العينة، ونوع المرض، والأعراض المرضية التي شاهدتها.

2- ابحث في مكتبة المعهد عن المعلومات الخاصة بأمراض الجذور وأمراض الذبول الوعائي، ودوِّنها في تقرير يسلم للمدرس.

التدريب العملي الثالث: حفظ العينات المرضية بالطريقة الجافة

الأهـداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

- تحفظ العينات المرضية بالطريقة الجافة.

المواد والأدوات والتجهيـزات:

- مكـبس نـباتي قـد يكـون ألـواح من الخشب أو الزجاج – صفحات أوراق من الجرائد – كلوريد الكالسيوم اللامائي (بلورات) – أكياس بلاستيك.

خطـوات التنفيـذ:

بعد الوصول إلى المعمل قم بالآتي:

1- احضر لوح الخشب أو الزجاج على شكل مستطيل أو مربع والخاص بكبس النبات.

2- ضع صفحات الجرائد أو الورق على المكبس مباشرة والتي قد تساوي مساحة المكبس.

3- ضع ورق النبات فوق الورق وحاول فردها وضعها جيداً.

4- ضع كمية من كلوريد الكالسيوم اللامائي وزنها ضعف وزن العينة وانثرها لتعمل طبقة مسطحة حيث تعمل هذه المادة على الاحتفاظ باللون الأخضر (إذا وجدت وإذا لم توجد يمكن العمل بدونها).

5- ضع ورق الجرائد فوق ورق النبات (يمكن وضع عدة أوراق حسب حجم المكبس وحجم الأوراق) وهكذا ضع ورق جرائد جديدة فوق ورقة نبات أخرى على ارتفاع معين حسب العدد.

6- ضـع فـوق الجـرائد والورق المكبس الآخر من فوق، ثم ضع فوقه أشياء ثقيلة (كتب أو أحجار) الهدف منها الـضغط، واتـركها لمـدة يومـين أو ثـلاث، ثم كرر العملية من جديد الهدف منها عدم التصاق أوراق النبات بالورق ثم اتركها لمدة عشرة أيام حتى تجف، ثم انقلها بعد ذلك إلى صندوق الحفظ أو أي مكان مناسب.

التقويـم:

1- سجِّل في دفترك أسماء الأمراض التي تم حفظها وموعد ذلك.

2- ما اسم المادة التي تعمل على إبقاء العينة بلون أخضر؟

التدريب العملي الرابع: حفظ العينات بالطريقة الرطبـة

الأهـداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تحفظ عينات الثمار المصابة بالأمراض في المحاليل.

2- تحفظ بعض العينات المرضية في الثلاجة.

المواد والأدوات والتجهيـزات:

- محلـول الفورمالـين – حمـض الخلـيك –الكحـول – ورق شـمعي – أكياس بلاستيك – دوارق وبرطمانات مختلفة الأحجام – ثلاجة تبريد.

خطـوات التنفيـذ:

1- اختر كمية من الثمار المصابة بالأمراض النباتية بحيث تكون لا تزال متماسكة، وغلفها بورق شمعي أو ضعها في كيس بلاستيك، وانقلها للمعمل.

2- حـضِّر محلـول الحفـظ وذلك بخلط 5 مل من الفورمالين التجاري (37٪ فورمالدهيد في الماء) مع 5 مل من حمض الخليك الثلجي مع 90 مل من كحول الإيثانول 50-70 ٪.

3- اغسل عينات الثمار بتيار خفيف من الماء للتخلص من الأتربة والمبيدات الحشرية وغيرها.

4- ضـع العينة في برطمان يحتوي على محلول الحفظ (5٪ فورمالين تجاري) ومن الممكن حفظ العينة بعد معاملتها لمدة ساعة، وذلك بوضعها في محلول الحفظ.

5- احفظ عدد من الثمار المصابة في ثلاجات تبريد عند صفر درجة مئوية.

التقويـم:

1- ما هو المحلول المستخدم في حفظ عينات الثمار المصابة؟

2- كيف يمكن حفظ العينات في الفورمالين التجاري فقط؟


الوحدة الخامسة
مكافحة الآفات باستخدام
المبيدات الكيميائية

التدريب العملي الأول: مراعاة قواعد الصحة والسلامة المهنية

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

1- تقدِّر كمية محلول الرش في وحدة المساحة للمحاصيل الحقلية.

2- تراعي قواعد الصحة والسلامة المهنية قبل وأثناء وبعد رش المبيدات.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- ملابس خاصة بعمليات الرش، مبيد، آلة رش، عصا تقليب، سطل، ميزان، مخبار مدرج.

خطوات التنفيذ:

1- ارتدِ الملابس الخاصة بعمليات رش المبيدات وحضر الطعوم السامة.

2- نظف آلة الرش بغسلها جيداً.

3- ضع الماء في الخزان بما لا يزيد على ثلثي حجمه.

4- اقرأ التعليمات المدونة على ملصق عبوة المبيد.

5- احسب كمية المبيد المناسب لكمية الماء.

6- اخلط كمية المبيد المناسب مع الماء داخل السطل بواسطة عصا خلط.

7- حدد قطعة أرض ولتكن متراً مربعاً.

8- رش قطعة الأرض بالكمية المطلوبة من محلول رش (ولتكن صَ)، مع مراعاة أن يكون الرش مع اتجاه الريح، وتجنب استنشاق رذاذ المبيد.

9- احسب كمية محلول الرش بالنسبة لوحدة المساحة (كَ) من المعادلة الآتية:

$$ك = \frac{ك' \times ص}{ص'}$$

ك. كمية محلول الرش اللازمة لوحدة المساحة.

كَ. مساحة الأرض المراد تغطيتها بمحلول الرش.

ص. كمية محلول الرش الذي تم استخدامه لرش قطعة الأرض الصغيرة.

صَ. قطعة الأرض الصغيرة المرشوشة.

التقويم:

1- احسب كمية محلول الرش اللازم لقطعة أرض قدرها 5 هكتار إذا كانت كمية محلول الرش لـ 5 متر مربع هي 4 لتر.

2- لماذا يتم رش المبيد مع اتجاه الريح؟

3- كيف تحسب كمية المبيد المراد خلطها داخل آلة الرش؟

التدريب العملي الثاني: مكافحة القواقع باستخدام الطعوم الجافة والخضراء

أولاً: مكافحة القواقع باستخدام الطعوم الجافة:

الأهداف:

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن:

- تكافح القواقع باستخدام الطعم الجاف.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- مادة سامة ميتالدهيد (3-20 غم/ دونم)، مواد مساعدة للطعوم (نشارة خشب، نخالة قمح أو ذرة رفيعة)، ماء، مواد لاصقة، ميزان، مخبار مدرج، ملابس الأمن والسلامة المهنية.

خطوات التنفيذ:

1- اتبع قواعد الصحة والسلامة المهنية قبل وأثناء وبعد مكافحة القواقع بالطعوم الجافة.
2- زن كمية المادة الفعالة بدقة.
3- حدد كمية المواد المضافة إلى المادة الفعالة اللازمة للطعم السام.
4- جهز الطعم بحسب النسب الموصى بها.
5- انثر الطعوم الجافة في أماكن تواجد القواقع خاصةَ الأماكن الرطبة.

ثانياً: مكافحة القواقع باستخدام الطعوم الخضراء:

الأهداف:

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن:

- تكافح القواقع باستخدام الطعم الأخضر.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- مبيد معدي (مثل المالاثيون)، ماء، مرشة ظهرية، سطل سعة 20 لتر، عصا خلط خشبية، ميزان، مخبار مدرج، ملابس الأمن والسلامة المهنية.

خطوات التنفيذ:

1- راعِ قواعد الصحة والسلامة المهنية قبل وأثناء وبعد مكافحة القواقع بالطعوم الرطبة.

2- اختبر صلاحية المرشة بوضع الماء داخل الخزان والقيام بالرش.

3- حضِّر المبيد المعدي بحسب النسب الموصى بها، وصبها في السطل.

4- قدِّر كمية المادة المساعدة، واخلطها مع المبيد وصبها في السطل.

5- اخلط المحتويات بالماء حتى ثلثي حجم المرشة الظهرية.

6- صب محتويات السطل داخل خزان المرشة بإحكام.

7- رش النباتات قبل الغروب بحيث تغطي المجموع الخضري بالكامل.

التقويم:

1- لماذا يفضل نثر الطعوم الجافة في الأماكن الرطبة؟

2- اذكر سبب اختيار رش النباتات المصابة قبل الغروب.

التدريب العملي الثالث: مكافحة الحشرات الناقلة للأمراض النباتية (الثاقبة الماصة)

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

- تكافح الحشرات الثاقبة الماصة الناقلة للأمراض النباتية.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- مبيد جهازي (كونفيدور) – مبيد عضوي اختياري (PFR)، ماء، سطل سعة 20 لتر، عصا تقليب، مرشة ظهرية سعة 20 لتر، مواد مساعدة (لاصقة + ناشرة)، مخبار مدرج، ملابس الأمن والسلامة المهنية.

خطوات التنفيذ:

1- مراعاة قواعد الأمن والسلامة المهنية قبل وأثناء وبعد الرش كما تعلمت سابقاً.

2- اختيار المبيد المناسب وليكن مبيد حشري جهازي.

3- حضِّر كمية المبيد المناسبة بحسب النسب الموصى بها الموجودة على ظهر العلبة.

4- أضف المواد المساعدة بحسب النسب الموصى بها مع التقليب داخل السطل.

5- أضف الماء إلى السطل بما يكفي لملئ ثلثي المرشة الظهرية.

6- اختبر المرشة الظهرية بوضع الماء في الخزان والقيام بعملية الرش.

7- قدر كمية محلول الرش اللازمة لوحدة المساحة كما تعلمت مسبقاً.

8- صب محتويات السطل داخل المرشة الظهرية بإحكام.

9- رش نباتات المحصول الاقتصادي قبل الإزهار مراعياً تغطية الحشائش المجاورة للحقل بالمبيد.

التقويم:

1- ما السبب للإجراءات الآتية:

أ- اختبار المرشة قبل إجراء عملية الرش.

ب- رش نباتات المحصول قبل الإزهار.

ج- اختيار المبيد الجهازي في المكافحة.

2- اذكر خمسة أنواع من الحشرات الثاقبة الماصة.

التدريب العملي الرابع: مكافحة الحشرات القارضة الناقلة للأمراض النباتية

الأهداف:

بعد التدريب يتوقع منك أن:

- تكافح النطاطات وخنافس القثاء أينما وجدت.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- مبيد معدي (مسحوق) دبتركس أوكنفيدور، كمية من الماء، سطل سعة 20 لتر + عصا الخلط، موازين، ملابس السلامة المهنية، نباتات مصابة بخنافس القثاء والنطاطات، مواد مساعدة (لاصقة + ناشرة)، زيت + صابون.

خطوات التنفيذ:

1- راعِ قواعد الأمن والسلامة المهنية قبل وأثناء وبعد عملية الرش، كما تعلمتها مسبقاً.

2- اقرأ النشرة التي على علبة المبيد بعناية.

3- قدِّر كمية مسحوق المبيد المناسب لسعة المرشة بواسطة الميزان وضع الكمية في السطل.

4- اخلط المسحوق مع الماء داخل السطل، حتى يكون معلق مائي.

5- أضف المواد المساعدة (زيت + صابون) إلى المعلق، واستمر في التقليب بعصا الخلط.

6- قدر كمية محلول الرش لوحدة المساحة كما تعلمت سابقاً.

7- اختبر صلاحية المرشة الظهرية بوضع الماء في الخزان، ثم قم بعملية الرش.

8- صب محتويات السطل داخل المرشة الظهرية بإحكام.

9- راعِ تغطية المجموع الخضري بالمحلول.

10- رش الحشائش المجاورة للحقل.

التقويم:

1- ما سبب اختيار المبيد المعدي؟

2- ما كمية المحلول التي تضعها داخل الخزان؟

التدريب العملي الخامس: مكافحة الأكاروسات في المحاصيل الحقلية والبستانية

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

- تكافح الأكروسات في المحاصيل الحقلية والبستانية.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- مبيد أكاروسي (كبريت قابل للبلل) مثال (كومولوس د.ف)، كمية من الماء، سطل سعة 20 لتر + عصا تقليب، مرشة ظهرية، موتور رش، ميزان، ملابس الأمن والسلامة المهنية، نباتات مصابة بالأكروسات.

خطوات التنفيذ:

1- راعِ قواعد الأمن والسلامة المهنية قبل وأثناء وبعد عملية الرش كما تعلمت سابقاً.

2- خذ مبيد كبريت قابل للبلل واقرأ النشرة المرفقة به.

3- قدِّر كمية محلول الرش بالنسبة لوحدة المساحة كما تعلمت سابقاً.

4- حدد كمية المبيد اللازمة للمرشة الظهرية، وصبها في السطل.

5- اخلط الكمية مع الماء جيداً حتى يكون معلق مائي.

6- اختبر المرشة الظهرية بوضع الماء في الخزان، ثم قم بعملية الرش.

7- صب محتويات السطل داخل المرشة الظهرية بإحكام.

8- رش نباتات الخضر والمحاصيل الحقلية بشكل منتظم وفي خطوط مراعياً تغطية السطح السفلي للأوراق والحشائش المجاورة.

9- اختبر موتور الرش قبل الاستخدام؛ للتأكد من صلاحيته للعمل (زيت المضخة – بترول خزان المحرك).

10- حدِّد كمية المبيد اللازم إضافتها لخزان موتور الرش بحسب حجم الخزان.

11- حدِّد موقع بداية رش أشجار الفاكهة والزينة، بحيث يكون موقع الموتور أمام نقطة البداية على الشجرة.

12- رش الشجرة بشكل متردد من أعلى إلى أسفل حول الشجرة حتى تصل إلى نقطة البداية.

13- ركِّز مسدس الرش نحو وسط الشجرة لمدة 10 ثواني.

14- اتبع نظام معين داخل الحقل بحيث تبدأ من الشمال الشرقي أو الشمال الغربي.

التقويم:

1- لماذا نركز على السطح السفلي عند رش النباتات؟

2- ما السبب في وضع موتور الرش أمام نقطة معينة من محيط الشجرة؟

3- لماذا نتبع نظام معين في رش أشجار الفاكهة؟

التدريب العملي السادس: مكافحة الحشائش الضارة بالمحاصيل باستخدام المبيدات المتخصصة

الأهداف:

بعد الانتهاء من التدريب يتوقع منك أن:

- تكافح الحشائش الضارة بالمحاصيل باستخدام المبيدات المتخصصة.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- مبيد حشائش متخصص لعريضة الأوراق وآخر لرفيعة الأوراق، مرشة ظهرية 16-20 لتر، سطل 20 لتر + عصا تقليب، كمية من الماء، ملابس الأمن والسلامة، حقل مصاب بالحشائش الرفيعة والعريضة الأوراق.

خطوات التنفيذ:

1- راعِ قواعد الأمن والسلامة قبل وأثناء وبعد عملية الرش كما تعلمت سابقاً.
2- اختبر المرشة الظهرية للتأكد من سلامة أجزاءها.
3- اختر المبيد المناسب مع نوع الأعشاب الموجودة في الحقل (عريضة أو رفيعة الأوراق).
4- قدِّر كمية محلول الرش بالنسبة لوحدة المساحة كما تعلمت سابقاً.
5- حدِّد كمية المبيد حسب التعليمات الموجودة على العبوة والنسب الموصى بها ، وضعها في سطل به كمية مناسبة من الماء.
6- اخلط المبيد مع الماء بعصا الخلط.
7- صب محتويات السطل داخل خزان المرشة الظهرية بإحكام.
8- رش الحشائش رشاً كاملاً للمجموع الخضري واحذر من ملامسة المبيد للأشجار.
9- نظِّف المرشة الظهرية جيداً بالماء عدة مرات قبل الاستخدام على المحصول الاقتصادي.
10- راقب الحشائش التي تم رشها، ودوِّن الملاحظات حول: لون وحيوية الأوراق.

التقويم:

1- ما هو اللون الذي يظهر على المجموع الخضري للحشائش بعد رش المبيد؟
2- لماذا تفضل مرشة متخصصة لرش مبيدات الأعشاب؟
3- ما هو المبيد الاختياري؟
4- حدد المشاكل التي يُسببها الاستخدام العشوائي للمبيدات في تقرير يكتب في دفتر الواجب.

التدريب العملي السابع: مكافحة الفئران باستخدام الطعوم السامة

الأهداف:

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن:

- تكافح الفئران باستخدام الطعوم السامة ليلاً.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- قفازات وكمامات، سطل خلط، مواد خادعة (قمح – بذور بطيخ – جريش – سكر – زيت – عجينة)، مادة سامة للفئران (فوسفيد الزنك)، كمية من الماء، موازين، أكياس تعبئة الطعوم.

خطوات التنفيذ:

1- ارتدِ القفازات والكمامات قُبيل الشروع في عملية المكافحة للفئران.

2- حضِّر الطعوم الخادعة والتي تتكون من (1000 غ بذور بطيخ مبللة +250 غ حبوب ذرة رطبة + فنجان زيت نباتي)، ثم تخلط مع بعض حتى تكون بشكل عجينة.

3- ضع الطعوم الخادعة في المكان المناسب (مداخل جحور الفئران لمدة 2-3 أيام، ثم جوِّع الفئران في اليوم الرابع).

4- حضر الطعوم السامة والتي تتكون من (3غ فوسفيد زنك +1000غ بذرة بطيخ مبلل +250 غ حبوب ذرة رطبة + فنجان زيت نباتي)تعجن مع بعضها بشكل متجانس.

5- ضع الطعم السام في مكان الطعوم الخادعة في اليوم الخامس في نفس المكان.

6- راقب الفئران، وتخلص من المتوفى منها بدفنها في التربة.

7- حدد الوقت المناسب لإجراء المكافحة. حيث تكون في فصل الشتاء أعداد الفئران قليلة.

التقويم:

1- لماذا نقدم السموم الخادعة للفئران؟

2- لماذا لا تطرح الطعوم الخادعة للفئران في اليوم الرابع قبل المعاملة بالسم؟

3- ما فائدة اختيار الوقت المناسب للمكافحة؟

التدريب العملي الثامن: مكافحة الخفافيش باستخدام الطعوم السامة ليلآ

الأهداف:

بعد الانتهاء من التمرين يتوقع منك أن:

- تكافح الخفافيش باستخدام الطعوم السامة ليلاً.

المواد والأدوات والتجهيزات:

- عجينة تمر خالية من البذور، مادة فوسفيد الزنك 3٪، خيوط تعليق، قفازات، سطل، كمامات، سلالم، ميزان.

خطوات التنفيذ:

1- حضِّر الأدوات والمواد المذكورة سابقاً، والبس القفازات والكمامات.

2- زن 100جم عجينة تمر.

3- زن 3 جم من مبيد فوسفيد الزنك مع مراعاة الدقة أثناء الوزن.

4- خلِّط كلاً من: عجينة التمر مع مبيد فوسفيد الزنك بحيث يختفي لون فوسفيد الزنك.

5- جزأ العجينة السامة إلى كرات صغيرة.

6- ضع الخيوط داخل كرات العجينة السامة بحيث يمكن الإمساك بها دون الإفلات.

7- علِّق الكرات السامة للعجينة على الفروع الخارجية المرتفعة من أشجار الفاكهة على ارتفاع تدلي الخفافيش عليها أثناء الليل.

8- اجمع الطعوم في الصباح الباكر، وتكرر العملية كلما لزم الأمر.

التقويم:

1- ما هي النسبة الملائمة للطعم السام؟

2- لماذا توضع الطعوم في مكان بارز مرتفع على الأشجار؟

مســـرد المصطلحــات الفنيـــة

المصطلحات باللغة العربية	المصطلحات باللغة الإنجليزية
الأقراص	Pellets
أكاروس الأبصال	Rhizoglyphus robini
أكاروس البرسيم	Bryobia praetiosa
أكاروس التفاح المبطط	Cenopalpus pulcher
أكاروس الحلويات المبطط	Cenopalpus lanceolatisetae
أكاروس الحمضيات الكاذب	Brevipalpus californicus
أكاروس العنب القطيفي	Colomerus vitis
أكاروس العنب المبطط	Tenuipalpus granati
أكاروس العنكبوت الأحمر الأوروبي	Panonychus ulmi
أكاروس القمح البني	Petrobia latens
أكاروس الموالح البني	Eutetranychus orientalis
أكاروس بثرات أوراق الكمثرى (أكاروس براعم الكمثرى)	Phytoptus pyri
أكاروس براعم التين	Aceria ficus
أكاروس براعم المانجو	Aceria mangiferae
أكاروس براعم الموالح	Aceria sheldoni
أكاروس بياض أوراق الطماطم	Aceria lycopersici
أكاروس صدأ الطماطم	Aculops lycopersici
أكاروس صدأ المانجو	Tegonotus mangiferae
أكاروس صدأ الموالح (أكاروس الموالح الفضي)	Phyllocoptruta oleivora
الأكاروسات أو الحلم	Acari
الأيروسولات	Aerosols
الاسبرجلس	Aspergillus
الاسترنة	Sternum
الايروسولات	Aerosols
بالنيسليوم	Penicillium
البعوض الناقل للملاريا	Anopheles arabiensis
البق الدقيقي الاسترالي	lcerya purchasi

المصطلحات باللغة العربية	المصطلحات باللغة الإنجليزية
بق الفراش	Cimex lectularius
بق بذرة القطن	Oxycarenus hyalinipennis
البقة الخضراء	Nezara viridula
البلورا	Pleura
بيئات طبيعية تركيبية	Natural Synthetic Media
بيئة آجار البطاطس والدكستروز	Potato Dextrose Agra
بيئة آجار دقيق الذرة	Corn Meal Agar
بيئة الآجار المغذي	Nutrient Agar
تؤثر بخواصها الطبيعية	Physical Poisons
التبخير	Fumigation
تربس القطن	Thrips tabaci
الترجة	Tergum
تشابك دوكس	Czapek Dox Agra
التطور في الحشرات	Metamorphosis
التكـاثر في الحشـــرات	Reproduction
الجليد	Cuticle
حبيبات	Granules
حسب طريقة تأثيرها على جسم الآفة	Mode of action
حسب طريقة دخولها جسم الآفة	Mode of Entry
الحسون اليمني	Carduelis yemenensis
حشرات النمل ونحل العسل	Apis mellifira
حشرة السمك الفضي	Lepisma cincata
الحشرة القشرية الحمراء	Aonidiella aurantii
حشرة النمل الأبيض (الأرضة)	Microtermes yemenensis
حشرة قافزة أوراق البرسيم	Sminthurus viridis
الحلزونات (القواقع)	Snails
حلم الرمان الكاذب	Tenuipalpus punicae
حلم العنكبوت ذي البقعتين	Tetranychus urticae
الحمامة الخضراء	Treron waalia

المصطلحات باللغة العربية	المصطلحات باللغة الإنجليزية
حمامة الصخور (العيل)	Columba livia
حمامة النخيل (الجولباء القطا)	Streptopelia senegalensis
خنفساء القثاء	Henosplachna platevii
درسة الصخور الإفريقية	Emberiza tahapisi
دودة الحرير	Bombyx mori L
الدودة القارضة	Agrotis ipsilon
دودة ثمار الطماطم	Heliothis armigera
دودة ورق القطن	Spodoptera littoralis
الذبابة البيضاء	Bemisia tabaci
ذبابة السيرفس المفترسة	Syrphus aegyptius
ذبابة الفاكهة	Ceratitis capitata
ذبابة ثمار الخوخ	Bactrocera zonata
رتبة الحشرات حرشفية الأجنحة	Order Lepidoptera
رتبة الحشرات ذات الجناحين (ثنائية الأجنحة)	Order Diptera
رتبة الحشرات غشائية الأجنحة	Order Hymenoptera
رتبة الحشرات غمدية الأجنحة	Order Coleoptera
رتبة الحشرات متساوية الأجنحة	Order Isoptera
رتبة الحشرات متشابهة الأجنحة	Order Homoptera
رتبة الحشرات مستقيمة الأجنحة	Order Orthoptera
رتبة الحشرات نصفية الأجنحة	Order Hemiptera
رتبة الحشرات هدبية الأجنحة	Order Thysanoptera
رتبة الرعاشات	Order Odonata
رتبة الصراصير المنزلية وفرس النبي	Order Dictyoptera
رتبة الصراصير وفرس النبى	Order Dectyoptera
رتبة القمل القارض	Order Mallophage
رتبة جلدية الأجنحة	Order Dermaptera
رتبة حرشفية الأجنحة	Order Lepidoptera
رتبة خافية الأجنحة	Order Siphonaptera
رتبة ذات الجناحي	Order Diptera

المصطلحات باللغة العربية	المصطلحات باللغة الإنجليزية
رتبة ذات الذنب الشعري	Order Thysanura
رتبة ذات الذنب القافز	Order Collembola
رتبـة ذات الذنـب القافـز	Order Collembola
رتبة ذبابة مايو	Order Ephemeroptera
رتبة شبكية الأجنحة	Order Neuroptera
رتبة شعرية الأجنحة	Order Trichoptera
رتبة غشائية الأجنحة	Order Hymenoptera
رتبة غمدية الأجنحة	Order Coleoptera
رتبة متساوية الأجنحة	Order Isoptera
رتبة متشابهة الأجنحة	Order Homoptera
رتبة مستقيمة الأجنحة	Order Orthoptera
رتبة ملتوية الأجنحة	Order Strepsiptera
رتبة نصفية الأجنحة	Order Hemiptera
رتبة هُدبية الأجنحة	Order Thysanoptera
الرش بالحجم الصغير	Low volume spray
الرش بالحجم الكبير	High volume spray
الرش بالحجم المتناهي الصغر	Ultra Low Volume
زنبور البلح (الزنبور الأحمر)	Vespa orientalis
زنبور الحنطة المنشاري	Cephus tabidus
السمنة اليمنية	Turdusmenachensis
سموم تؤثر على البروتوبلازم	Protoplasmic Poisons
الشمراخ	Flagellum
شمعي المنقار العربي	Estrilda rufibarba
الصرصور الألماني	Blatella geemanica
الصرصور الأمريكي	Periplaneta americana
الصرصور الشرقي	Blatha orientalis
الصور الغازية	Gas formulations
طريقة التعفير	Dusting
الطعوم السامة	Poison baits

المصطلحات باللغة العربية	المصطلحات باللغة الإنجليزية
طويئفـة الحشـرات المجنحة	Subclass Pterygota
طويئفـة الحشرات عديمة الأجنـحة	Apterygota Subclass
العذق	Pedicel
العصفور الدوري	Passer domesticus
العصفور الذهبي العربي	Passer euchlorus
العنكبوتيات	Arachnida
فترة الأمان	Safety Period
فرس النبي الكبيـر	Pergularia tomentosa
قرون الاستشعار	Antennae
قسم الحشرات الخارجية الأجنحة	Exopterygota
قسم الحشرات داخلية الأجنحة	Endopteregota
القنبرة المتوجة	Galerida cristata
كاسيات البذور	Seeds dressing
المادة الفعَّالة	Active Ingredient
المبيد	Pesticide
مبيدات البكتريا	Bactericides
مبيدات الحشائش	Herbicides
مبيدات الحلم	Acaricides
مبيدات الطحالب	Algaecides
مبيدات الطيور	Avicides
مبيدات القوارض	Rodenticides
مبيدات القواقع	Molluscides
مبيدات النيماتودا	Nematocides
مبيدات حشرية	Insecticides
مبيدات فطرية	Fungicides
مجموعة أبي دقيق	Vnessa cardui
المحاليل الزيتية	Oil Solutions
المحببات القابلة للانتشار	Dispersible Granules
مرض القمح النيماتودي (ثأليل القمح)	Anguina tritici

المصطلحات باللغة الإنجليزية	المصطلحات باللغة العربية
Emulsifiable Concentration	مركز قابل للاستحلاب
Oil Concentrates	المركزات الزيتية
Emulsifable Concentrates (E.C)	المركزات القابلة للاستحلاب
Invert-emulsifiable	المركزات القابلة للاستحلاب المعكوسة
Aqueous Concentrate	المركزات المائية
Dust bases or Concentrates	المساحيق المركزة (الأساسية)
Emulsion Oil in Water	مستحلب الزيت في الماء
Emulsion Water in Oil	مستحلب الماء في الزيت
Malt Extract Agra	مستخلص المولت
Wetable Powder	مسحوق قابل للبلل
Dustable Powder	مسحوق قابل للتعفير
Soluble Powder	مسحوق قابل للذوبان
Seed Dressing	مسحوق لمعاملات البذور بصورة جافة
Soil treatment	معاملة التربة
Seed Treatment	معاملة التقاوي
Trunk Treatment	معاملة الجذوع
Flowables	المعلقات القابلة للتدفق
Aphis gossypii	من القطن
Adjuvants	المواد الإضافية
Aedes aegypti	الناقل لحمى الضنك
Meloidogyne spp	نيماتودا تعقد الجذور

قائمـــة المراجـــع والمصـــادر

1- أساسيات أمراض النبات – تأليف/ دانيال روبرت – ترجمة / أ. د / إبراهيم جمال الدين – الدار العربية للنشر والتوزيع – القاهرة.

2- أمراض النبات العملي – د/ حسين العروسي – د/ سمير ميخائيل – د/ محمد علي عبد الرحيم – كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية.

3- أمراض النبات العملي- طرق الدراسة العملية – د/ حلمي محمد شعير، د/ محمد بن يحي احمد آل قاسم – جامعة الملك سعود.

4- أساسيات أمراض النبات – قسم الإنتاج النباتي – مقرر المعاهد الثانوية الفنية – المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني – المملكة العربية السعودية.

5- دليل الحقل والمعمل لعلم أمراض الأشجار – تأليف/ روبرت وبلانكارد - ترجمة / عبد القادر عبدالرواف المالح – جامعة عمر المختار .

6- أمراض النبات العملي – د/ عبد النبي محمد أبو غنيه – د/ بشير قشيرة - منشورات جامعة الفاتح.

7- علم الحشرات التمهيدي. تأليف / كليفورد . ج . دينيس – ترجمة / علي مصطفى ساطي – منشورات جامعة قاريونس بنغازي ليبيا.

8- الحشرات العامة العملية - د/ نعيم شرف وآخرون – كلية الزراعة – الجامعة الأردنية.

9- علم الحشرات العام – الجزء العملي – تأليف أ/ ناجيه خميس، أ/ حلومه محمد كره، منشورات جامعة الفاتح.

10- حشرات اقتصادية الصف الثاني- قسم الإنتاج النباتي - مقرر المعاهد الثانوية الفنية المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني - المملكة العربية السعودية

11- الحشرات ومكافحتها – تأليف/ يوسف عبد اللطيف الصياد، رشدي لطفي اسكندر – وزارة التربية والتعليم – جمهورية مصر العربية.

12- وقاية النبات منهج التعليم المهني – الأردن.

13- علم الحشرات العام العملي – تأليف – المدرسة/ نضال مهدي الصندوق - د/ حسين عباس العلي – جامعة بغداد.

14- دمر هاشم نمور (2001) مكافحة الآفات (الجزء العملي) منشورات جامعه البعث كليه الزراعة – دمشق.

15- الإدارة العامـة لتـصميم وتطويـر المـناهج (2005) مناهج الإنتاج النباتي (وقاية النبات) للصف الثاني من التعليم الزراعي الثانوي – المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني – المملكة العربية السعودية.

16- المديـرية العامـة للمـناهج والوسـائل التعليمية،مـناهج التعلـيم الزراعـي (كتاب الصف الثاني وقاية نبات) الوحدة الثالثة (نظري – عملي) – وزارة التربية والتعليم – المملكة الأردنية الهاشمية.

17- د. فوزي سمارة – د. محمد مروان أبو الشامات (1999) مكافحة (الجزء العملي) الطبعة الرابعة – منشورات جامعة دمشق.